

PATENT ABSTRACT

Publication Number: **FR 2 821 107**
Date of Publication of Application: **August 23, 2002**

Abstract of French Patent Publication:

Hands-free system for motor vehicle consisting of an electronic detection organ (1) located at the level of one opening handle (2), to detect a signal caused by an action of the user's hand. The system is characterized by the fact that it includes a processing unit (3) of the signal detected by the aforementioned detection organ to note the action of the user's hand in the form of a detected sequence, a memory (4) of at least two predetermined sequences of actions of the user's hand, each predetermined sequence being associated with a specific control system for the activation of one or more predetermined activators (9) of the vehicle, an identification unit (5) of the detected sequence compared to the predetermined sequences recorded in the memory, and a control unit (8) which sends a control signal corresponding to the identified sequence to the aforementioned activators of the vehicle.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 821 107

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

01 03190

⑤① Int Cl⁷ : E 05 B 17/22, E 05 B 49/00, 65/12, B 60 R 25/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 22.02.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.08.02 Bulletin 02/34.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO ELECTRONIQUE Société par
actions simplifiée — FR.

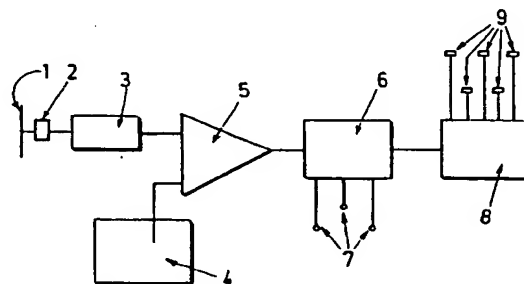
⑦② Inventeur(s) : MORILLON JACQUES et BENA
MARIE PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : VALEO SECURITE HABITACLE.

⑤④ SYSTEME MAINS LIBRES.

⑤⑦ Système mains libres pour véhicule automobile comprenant un organe de détection électronique (1) disposé au niveau de la poignée (2) d'un ouvrant du véhicule, pour détecter un signal provoqué par une action de la main de l'utilisateur. Le système se caractérise par le fait qu'il comprend une unité de traitement (3) du signal détecté par ledit organe de détection pour relever l'action de la main de l'utilisateur sous la forme d'une séquence détectée, une mémoire (4) d'au moins deux séquences prédéterminées d'actions de la main de l'utilisateur, chaque séquence prédéterminée étant associée à un signal de commande spécifique pour l'actionnement d'un ou plusieurs actionneurs (9) prédéterminés du véhicule, une unité d'identification (5) de la séquence détectée par rapport aux séquences prédéterminées enregistrées dans la mémoire, et une unité de commande (8) qui envoie un signal de commande correspondant à la séquence identifiée audits actionneurs (9) du véhicule.



FR 2 821 107 - A1



L'invention concerne un système mains libre pour véhicule automobile dans lequel l'utilisation d'un organe de détection permet la commande de plusieurs actionneurs du véhicule.

5

Dans un tel système, un dispositif d'identification est installé sur le véhicule, pour commander les moyens de verrouillage / déverrouillage de celui-ci. Ce dispositif est apte à échanger à distance des données avec un identifiant porté par un utilisateur pour permettre l'accès au véhicule lorsque l'identifiant a été identifié par le dispositif d'identification.

10

Lorsque l'utilisateur sort de son véhicule et souhaite verrouiller de façon volontaire ce dernier, un organe de détection, disposé au niveau de la poignée est mis à sa disposition pour qu'il effectue cette action.

15

Dans un tel système, l'utilisateur peut souhaiter réaliser, en plus du verrouillage, la commande de fonctions supplémentaires lorsqu'il est à l'extérieur de son véhicule.

Dans le document DE-A- 199 30 861, il est présenté une poignée pour un système d'accès mains libre dans lequel la poignée peut être manœuvrée entre une première position et une seconde position. Chacune des positions est associée à la mise en œuvre d'une commande particulière réalisée par la mise en contact du levier de la poignée avec un interrupteur. Ainsi, dans ce mode de réalisation, à chaque position du levier est associée un interrupteur.

20

Il est souhaitable de réduire le nombre d'interrupteurs en vue d'améliorer la fiabilité du système et de réduire les coûts associés.

25

A cet effet la présente invention propose un système mains libres pour véhicule automobile comprenant un organe de détection électronique disposé au niveau de la poignée d'un ouvrant du véhicule, pour détecter un signal provoqué par une action de la main de l'utilisateur. Ce système est caractérisé en ce qu'il comprend :

30

- une unité de traitement du signal détecté par ledit organe de détection pour relever l'action de la main de l'utilisateur sous la forme d'une séquence détectée,

- une mémoire d'aux moins deux séquences prédéterminées d'actions de la main de l'utilisateur, chaque séquence prédéterminée étant associée à un signal de commande spécifique pour l'actionnement d'un ou plusieurs actionneurs prédéterminés du véhicule,

5

- une unité d'identification de la séquence détectée par rapport aux séquences prédéterminées enregistrées dans la mémoire, et

- une unité de commande qui envoie un signal de commande correspondant à la séquence identifiée audits actionneurs du véhicule.

10 Une ou plusieurs des caractéristiques suivantes peuvent être utilisées dans le système présenté :

- une séquence prédéterminée est constituée par une action de la main de l'utilisateur dont la durée est comprise dans une plage de temps prédéfinie.

15

- une séquence prédéterminée est constituée par un nombre d'actions consécutives de la main de l'utilisateur réalisées dans un intervalle de temps prédéfinie.

- une séquence prédéterminée est constitué par une combinaison d'un nombre d'actions consécutives, chaque action ayant une durée déterminée.

20

- l'organe de détection est un capteur de pression et en ce qu'une séquence prédéterminée est constituée par un appui d'une pression comprise dans une plage prédéfinie de pression.

- une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande du verrouillage des ouvrants du véhicule.

25

- une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour le relevage et/ou la fermeture des vitres du véhicule.

- une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour l'ouverture des vitres du véhicule.

- une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour la super-condamnation du véhicule.

30

- une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour la mise en fonctionnement de l'alarme du véhicule.

- le système comprend une pluralité de détecteurs pour détecter l'état des actionneurs et une unité d'inhibition de la mise en œuvre du signal de commande correspondant à la séquence identifiée en fonction de l'état de l'actionneur associé.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails et avantages apparaîtront au cours de la description explicative et détaillée qui suit.

Cette description est illustrée par une figure unique représentant une vue
5 synoptique du système selon l'invention.

Sur cette figure on a représenté les différents éléments du système mains libres intervenant dans la présente invention.

Une description du fonctionnement général d'un système d'accès mains libre
10 pour un véhicule automobile ne sera pas reprise et nous nous concentrerons à décrire l'utilisation d'un organe de détection pour la commande de plusieurs actionneurs du véhicule depuis l'extérieur de celui-ci. Pour une description du fonctionnement général d'un système d'accès mains libre, il est renvoyé à la demande EP-A-0 770 749.

15 Ainsi, le système selon l'invention comporte un organe de détection électronique 1 disposée au niveau de la poignée 2 d'un ouvrant du véhicule et destiné à détecter un signal provoqué par une action de la main de l'utilisateur sur l'organe 1.

L'organe de détection électronique 1 peut être situé au voisinage de la poignée 2 au niveau de la carrosserie de l'ouvrant ou peut être lié à celle-ci mais de manière
20 avantageuse l'organe de détection sera directement intégré dans la poignée et fera partie inhérente de celle-ci. Ainsi la surface ou zone de détection de cet organe sera moulée avec la poignée lorsque celle-ci sera réalisée en matière plastique.

L'organe de détection électronique est constitué par un élément permettant la détection d'une action de la main d'un utilisateur. Ainsi, il peut être constitué par un
25 capteur tactile dont la fonction est destinée à détecter le touché ou par un capteur de pression.

De préférence, le capteur délivre un signal "quasi" continu pour permettre de détecter l'évolution temporelle de l'action de la main de l'utilisateur.

30 L'organe de détection est relié à une unité de traitement 3 pour mettre en forme le signal détecté sous la forme d'une séquence détectée.

Cette mise en forme du signal est réalisée de manière classique par des moyens de traitement du signal.

Le système présente également une mémoire 4 comportant au moins deux séquences prédéterminées d'action de la main de l'utilisateur sur l'organe 1.

De préférence, pour donner plus de fonctionnalités au système, plusieurs
5 séquences prédéterminées sont enregistrées dans la mémoire et il y aura autant de séquences prédéterminées que de fonctions que l'on souhaite commander. Néanmoins, les séquences prédéterminées devront être simples et facilement mémorisables pour utilisation.

10 Ces séquences prédéterminées sont constituées par une action de la main de l'utilisateur remplissant un ou plusieurs critères. Ainsi ces séquences correspondront

- à une action dont la durée est comprise dans une plage de temps prédéfinie.
- à un nombre d'actions consécutives de la main de l'utilisateur réalisées
15 dans un intervalle de temps prédéfinie.
- à une combinaison d'un nombre d'actions consécutives, chaque action ayant une durée déterminée, et
- dans le cas où l'organe de détection est un capteur de pression, à un appui d'une pression comprise dans une plage prédéfinie de pression.

20

Un comparateur réalisé sous la forme d'une unité d'identification 5 identifie la ou les séquences détectées aux séquences prédéterminées stockées dans la mémoire 4.

L'unité d'identification est reliée à un unité d'inhibition 6 recevant des
25 informations provenant de détecteurs 7, notamment de l'état des actionneurs du véhicule. L'information reçue des ces détecteurs est transmise à l'unité d'inhibition 6 qui autorise ou non la transmission des signaux vers une unité de commande 8.

Selon une version simplifiée du système, l'unité d'inhibition 6 et les détecteurs 7
30 sont omis et la transmission des signaux est directement réalisée depuis l'unité d'identification 5 vers l'unité de commande 8.

L'unité de commande 8 envoie alors le signal de commande correspondant à la séquence identifiée aux actionneurs 9 du véhicules qui mettent ainsi en œuvre les fonctions souhaitées par l'utilisateur.

5 Une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour la mise en œuvre d'une fonction donnée. Il est notamment possible de mettre en œuvre :

- le verrouillage des ouvrants du véhicule,
- le relevage et /ou la fermeture complète des vitres du véhicule,
- la super-condamnation,
- 10 - l'alarme du véhicule.

Lorsque l'utilisateur choisit de verrouiller de façon volontaire son véhicule, il lui suffit de réaliser une action correspondant à une séquence spécifique permettant la commande de cette fonction.

15

La super-condamnation correspond à la réalisation, après le verrouillage des ouvrants, à une condamnation supplémentaire permettant de rendre inutilisable les commutateurs de déverrouillage intérieurs et les tirettes de frise notamment.

20 Par ailleurs, une interrogation de l'identifiant porté par l'utilisateur, par le dispositif d'identification présent dans le véhicule, lors de la transmission du signal entre l'unité d'identification et l'unité de commande 8 peut être souhaitée pour s'assurer que la personne demandant la réalisation de ces fonctions est bien un utilisateur autorisé.

25 Par la suite, on décrit de façon précise un mode de réalisation du système de l'invention en prenant comme exemple deux séquences prédéterminées :

- une séquence correspondant à un verrouillage des ouvrants du véhicule et réalisée sous la forme d'une action "courte" de la mains sur l'organe de détection.
- une séquence correspondant à la réalisation de la super – condamnation
- 30 du véhicule et réalisée sous la forme de deux actions consécutives "longues" de la main sur l'organe de détection.

On entend par action "courte" une action comprise par exemple dans plage de valeur entre 10 et 100 ms.

On entend par action "longue" une action qui dure généralement de 1s à 3s.

Les deux actions consécutives doivent par exemple être réalisées dans un
5 intervalle de temps d'environ quelques secondes.

Lorsque l'utilisateur sort de son véhicule, s'il souhaite faire un verrouillage volontaire de celui-ci, il réalise sur l'organe de détection 1 de la poignée 2, une action courte. Cette action courte est transmise sous forme d'un signal à l'unité de traitement 3
10 qui relève le signal correspondant à l'action de la main de l'utilisateur et la transforme sous forme d'une séquence détectée. Cette séquence détectée est comparée dans l'unité d'identification 5 aux séquences prédéterminées enregistrées dans la mémoire 4. S'il y a correspondance entre la séquence détectée et une séquence prédéterminée, le signal de commande spécifique associé est transmis à l'unité de commande 8 pour l'actionnement
15 de l'organe associé. Ainsi, si l'action "courte" a été réalisée correctement, elle sera identifiée à la séquence prédéterminée associée au signal de commande de verrouillage et les actionneurs utilisés pour cette fonction seront mis en fonctionnement.

Si l'utilisateur souhaite mettre en actionner la super - condamnation, il réalise
20 sur le même organe de détection 1, deux actions longues consécutives. Le même procédé que celui décrit précédemment est alors mis en œuvre et s'il y a identité entre la séquence détectée et la séquence prédéterminée, le signal spécifique de commande associé à l'actionneur de super - condamnation est mis en fonctionnement.

25 Dans un mode de réalisation particulier, lorsque l'utilisateur souhaite réaliser le relevage des vitres du véhicule, une séquence spécifique doit être mise en œuvre et un mode de traitement particulier intervient. Cette séquence spécifique associée au relevage des vitres est une action " très longue" et continue sur l'organe de détection dont la durée excède, par exemple 4s. Le signal de commande associée à cette action est
30 transmis à l'unité de commande 8 tant que l'action de la main de l'utilisateur est active sur l'organe de détection. Ainsi par cette action "très longue", l'utilisateur commande le relevage des vitres et arrête ce relevage lorsqu'il n'exerce plus d'action sur l'organe de commande. L'arrêt de ce relevage est géré par un module complémentaire.

Lorsque le système comporte une unité d'inhibition 6 et des détecteurs 7, notamment de l'état des actionneurs, si l'utilisateur réalise sur l'organe de détection, une action correspondant à une fonction, par exemple le verrouillage, alors que le véhicule est déjà verrouillé, l'unité d'inhibition 6 ne transmettra pas le signal de commande

5 associé au verrouillage à l'unité de commande 8.

REVENDICATIONS

1. Système mains libres pour véhicule automobile comprenant un organe de détection électronique (1) disposé au niveau de la poignée (2) d'un ouvrant du véhicule, pour détecter un signal provoqué par une action de la main de l'utilisateur
5 caractérisé en ce qu'il comprend :

- une unité de traitement (3) du signal détecté par ledit organe de détection pour relever l'action de la main de l'utilisateur sous la forme d'une séquence détectée,

- 10 - une mémoire (4) d'au moins deux séquences prédéterminées d'actions de la main de l'utilisateur, chaque séquence prédéterminée étant associée à un signal de commande spécifique pour l'actionnement d'un ou plusieurs actionneurs (9) prédéterminés du véhicule,

- une unité d'identification (5) de la séquence détectée par rapport aux séquences prédéterminées enregistrées dans la mémoire, et

- 15 - une unité de commande (8) qui envoie un signal de commande correspondant à la séquence identifiée audits actionneurs (9) du véhicule.

2. Système mains libres selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une
20 séquence prédéterminée est constituée par une action de la main de l'utilisateur dont la durée est comprise dans une plage de temps prédéfinie.

3. Système mains libres selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une
25 séquence prédéterminée est constituée par un nombre d'actions consécutives de la main de l'utilisateur réalisées dans un intervalle de temps prédéfinie.

4. Système mains libres selon les revendications 2 et 3 prises ensembles, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est constitué par une combinaison d'un nombre d'actions consécutives, chaque action ayant une durée déterminée.

30 5. Système mains libres selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe est un capteur de pression et en ce qu'une séquence prédéterminée est constituée par un appui d'une pression comprise dans une plage de pression prédéfinie.

6. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande du verrouillage des ouvrants du véhicule.

5

7. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour le relevage et/ou la fermeture des vitres du véhicule.

10

8. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour l'ouverture des vitres du véhicule.

15

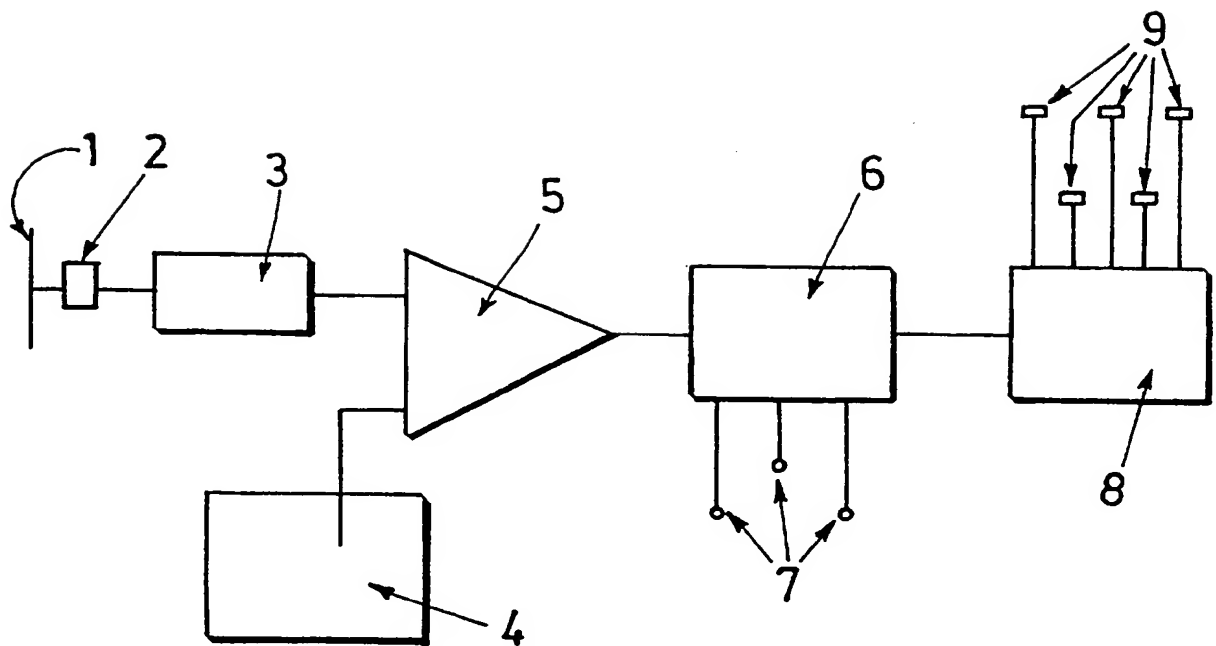
9. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour la super-condamnation du véhicule.

20

10. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une séquence prédéterminée est associée à un signal de commande pour la mise en fonctionnement de l'alarme du véhicule.

25

11. Système mains libres selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de détecteurs (7) pour détecter l'état des actionneurs et une unité d'inhibition (6) de la mise en œuvre du signal de commande correspondant à la séquence identifiée en fonction de l'état de l'actionneur (9) associé audit signal de commande.





2821107

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 599732
FR 0103190

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 046 771 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 25 octobre 2000 (2000-10-25) * abrégé; revendication 1; figure * * alinéa '0002! - alinéa '0009! * * alinéa '0020! - alinéa '0021! * * alinéa '0024! *	1-4,6-11	E05B17/22 E05B49/00 E05B65/12 B60R25/00
Y	---	5	
X	US 4 425 597 A (SCHRAMM WAYNE E) 10 janvier 1984 (1984-01-10) * abrégé; figures 3,7 * * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 20 *	1-4,6-11	
X	GB 2 252 783 A (ROVER GROUP) 19 août 1992 (1992-08-19) * le document en entier *	1-4,6-11	
Y	US 4 485 381 A (LEWINER JACQUES ET AL) 27 novembre 1984 (1984-11-27) * abrégé; figure 1 * * colonne 1, alinéa 1 * * colonne 3, ligne 54 - ligne 63 *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) E05B
A	DE 43 02 351 A (WEBER GERHARD PROF DR MED) 4 août 1994 (1994-08-04) * abrégé; figure 3B * * colonne 2, ligne 21 - ligne 28 *	5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 octobre 2001		Buron, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document Intercaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0103190 FA 599732**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29-10-2001

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1046771	A	25-10-2000	FR	2792673 A1	27-10-2000
			EP	1046771 A1	25-10-2000
US 4425597	A	10-01-1984	AUCUN		
GB 2252783	A	19-08-1992	AUCUN		
US 4485381	A	27-11-1984	FR	2507411 A1	10-12-1982
			AT	22589 T	15-10-1986
			CA	1225841 A1	25-08-1987
			DE	3273536 D1	06-11-1986
			EP	0068936 A1	05-01-1983
			JP	57209373 A	22-12-1982
DE 4302351	A	04-08-1994	DE	4302351 A1	04-08-1994
			AU	5882694 A	15-08-1994
			WO	9417268 A1	04-08-1994

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82